

Aug-27-03

01:54pm

From-STAAS & HALSEY

202 434 1501

T-356

P.005/045 F-346

#13
8-28-03

RECEIVED

AUG 27 2003

CERTIFICATE OF TRANSLATION Technology Center 2600

As a below named translator, I hereby declare that my residence and citizenship are as stated below next to my name and I hereby certify that I am conversant with both the English and Korean languages and the document enclosed herewith is a true English translation of the Invention Disclosure with respect to the Korean patent application No. 1997-43697 filed on August 30, 1997.

NAME OF THE TRANSLATOR : KIM, Sook-Hee

SIGNATURE : Sook Hee Kim

Date : June 25, 2003

RESIDENCE : MIHWA BLDG., 110-2, MYONGRYUN DONG 4-GA, CHONGRO-GU, SEOUL 110-524, KOREA

CITIZENSHIP : REPUBLIC OF KOREA

INVENTION DISCLOSURE

- DEPARTMENT: Corporate R & D Center (ASIC Center)
- DATE OF REPORTING: 15 March 1997
- INVENTOR'S NAME: Hoon-Soon CHOI
- IDENTIFICATION NO.: 590201-1051712
- EMPLOYEE NO.: 83168938
- INVENTOR'S ADDRESS: Samik Green APT. #301-507, Myongil-dong, Kangdong-Gu, Seoul, Republic of Korea
- TITLE OF THE INVENTION: Architecture for enabling CD/DVD system to use common ECC memory
- SUBJECT MATTER OF THE INVENTION: To provide ECC and memory control architecture capable of implementing optimum CD/DVD ECC circuit such that CD/DVD system can use common ECC memory.
- APPLIED PRODUCTS: DVD-R, DVD ROM
- KEY WORDS: CD, DVD, ECC (Error correction code), Common external memory
- EVALUATION RESULT OF THE INVENTION: Class of invention (A) B C
 - * A class (of 20 points or more), B class (of 16 points or more),
 - C class (of 10 points or more), D class (below 10 points)
- MANAGER'S OPINION: Since DVD system must accommodate functions of CD system, development of optimized common circuit for CD/DVD is required.
- KOREAN PATENT APPLICATION: Patent Application (O) Utility Model ()
- FOREIGN PATENT APPLICATION: Yes () No ()
- REQUEST FOR SUBSTANTIVE EXAMINATION: Yes (O) No ()
- AGENT: K.I.LEE PATENT & TRADEMARK OFFICE

DRAFT OF SPECIFICATION ASSOCIATED WITH EMPLOYEE'S INVENTION

1. TITLE OF THE INVENTION

5 Architecture for enabling CD/DVD system to use common ECC memory

2. BACKGROUND OF THE INVENTION

(1) Description of the Related Art

10 DVD (Digital Video Disc) systems based on a new format were developed in the end of 1995 to extend applications of CD (Compact Disc) systems as consumer optical devices used for the last two decades. Since the recording capacity of a DVD is approximately eight times the recording capacity of a CD, video data compressed in an MPEG2 format can be reproduced from the DVD.

15 Like the CD systems, the DVD systems include optical systems and servo systems. It is needed that the DVD systems have cross-compatibility enabling the DVD systems to accommodate the CD systems so that consumers can conveniently use the DVD systems in terms of a product configuration.

20 Thus, a system using common CD and DVD system circuits is seriously required, and optimized common circuits must be established to implement a cost-effective system.

(2) Related Products

25 As related products, there are digital video discs-portable (DVDs-P) and digital video disc-read only memories (DVD-ROMs) manufactured by Toshiba, Mitsubishi, Hitachi, Philips, etc. (from November, 1995).

(3) Configuration of Prior Art

In configurations of most DVD systems, a channel decoder for a DVD is separated from that for a CD. Here, the channel decoder is referred to as a "data processor",

5

(4) Operation of Prior Art

When a disc is loaded, a system controller (or microcomputer (Micom)) reads lead in information recorded on the disc, discriminates a type of the disc, and sets a flag indicating a CD or DVD mode in a microcomputer register. Then, if the disc is based on the CD mode, a CD data processor is operated according to the set flag. On the other hand, if the disc is based on the DVD mode, a DVD data processor is operated according to the set flag.

10

(5) Problem of Prior Art

Although the CD and DVD data processors are separately configured and implemented, no operational problem exists. However, the CD and DVD data processors can be integrated on one chip so that a cost-effective system can be implemented. The one-chip configuration serves to physically integrate two circuits of the CD and DVD data processors.

15

(6) Objects Of Invention

Therefore, it is an object of the present invention to provide an architecture, which can use a common ECC core in place of separate CD and DVD cores and a DVD memory in place of a CD memory, thereby removing 2K bytes of an embedded CD ECC SRAM (Static Random Access Memory).

20

It is another object of the present invention to provide an architecture, which can

25

accommodate a function of a CD ECC core using only a DVD ECC core whose control part is partially enhanced, such that the size of a circuit can be reduced and an LSI (Large-Scaled Integrated circuit) can be effectively implemented or developed.

5 **3. WHAT IS CLAIMED IS:**

A. A CD/DVD system, comprising:

an RS ECC decoder for a CD/DVD; and

an external memory for the CD/DVD (as shown in Fig. 3).

10

B. An architecture, comprising:

a common ECC memory (as shown in Fig. 3).

C. An RS decoder for a CD/DVD, comprising:

15

means for carrying out ECC correction for the CD/DVD; and

a common memory (as shown in Fig. 4).

4. DETAILED DESCRIPTION OF INVENTION

20

Fig. 1 shows the configuration of a conventional DVD system. An optical pickup reads a disc signal and converts the disc signal into an electric signal. An RF amplifier amplifies the electric signal to output a pulse stream. The pulse stream is referred to as an EFM (Eight to Fourteen Modulation) signal. The EFM signal corresponds to an input signal of a data processor shown in Fig. 1 or 3.

25

In response to the EFM signal, the data processor corrects an error signal generated from

a channel, and outputs the corrected error signal to an A/V decoder in a DVD-P system or an ATAPI in a DVD-ROM system.

Further, the data processor reproduces a Frame Sync signal from the EFM signal, and outputs a control signal necessary for controlling a spindle motor to a digital servo.

5 The data processor and digital servo described above are controlled by a microcomputer (Micom).

Function units shown in Fig. 3 are as followings.

The EFM signal from the RF amplifier is applied to a PLL, a Frame Sync signal detector and a EFM(+) demodulator.

10 The PLL receives the EFM signal and then generates a PLL clock signal necessary for demodulating data synchronized with the EFM signal.

Data demodulated by the EFM(+) demodulator is stored in an external memory. An ECC unit reads the data stored in the memory and performs error correction for the read data.

15 If the ECC correction is completed, the external A/V decoder or ATAPI reads data from the memory in response to a data request, and outputs the read data to a descrambler.

Description of Preferred Embodiments

Disc information reproduced by an optical pickup is outputted as an EFM signal through an RF amplifier. The EFM signal is referred to as a pulse train.

20 The pulse train is inputted into a PLL, and the PLL generates a PLL clock signal necessary for demodulating data of the pulse train. In response to the PLL clock signal, the EFM signal is latched and a Frame/ID Sync unit detects a synchronous pattern to generate a symbol clock. The generated symbol clock is applied to an EFM/EFM(+) demodulator. In response to the generated symbol clock, the EFM/EFM(+) demodulator demodulates data of the
25 EFM signal to convert 17 bits into 8 bits in a CD mode. The EFM/EFM(+) demodulator

demodulates data of an EFM(+) signal to convert 16 bits into 8 bits in a DVD mode. The demodulated data is stored in an ECC buffer.

Where a 4M-bit DRAM is used for DVD, a maximum number of 13 ECC blocks can be stored in the 4M-bit DRAM as shown in Fig. 5. The reason why a large-capacity memory capable of storing the 13 ECC blocks is used is because a redundancy for storing and controlling A/V (Audio/Visual) data encoded at a VBR (Variable Data Rate) is necessary for an interface with an A/V decoder.

When one ECC block is filled in an EFM block, ECC correction is carried out and data after the correction is outputted to the A/V decoder or ATAPI (AT Attachment Packet Interface) through the descrambler.

The EFM and ECC units perform processing operations appropriate for the CD or DVD in response to a flag controlled by the microcomputer (Microm).

Since the ECC has an RS (Reed-Solomon) code based on the following primitive polynomial $P(x)$, the ECC can be commonly used for the CD and DVD.

$$P(x) = x^8 + x^4 + x^3 + x^2 + 1$$

The primitive polynomial $P(X)$ varies with a code length and a correction range value "t".

CD: C1(32, 28) C2(28, 24)

DVD: PI(182, 172) PO(208, 192)

A common ECC hardware is used for the CD and DVD modes. The common ECC hardware can be easily shared by controlling only the code length and correction range value "t".

A complicated 2K-byte memory control circuit (or interleaver) has been conventionally required to minimize the capacity of the memory. As shown in Fig. 5, the sufficient memory capacity (based on approximately 8K bytes) for the DVD can be easily implemented and controlled.

After the ECC correction in the CD mode, CD data is outputted through a CD audio process.

Advantageous Effects Of The Invention

5

10

15

The conventional CD system developed approximately two decades ago uses a complicated interleaving method for an efficient ECC system and optimum 2K-byte memory. Further, when a CD ECC is controlled by a micro programmed method to minimize the size of a circuit, a function of producing an error locator polynomial is not performed in the conventional CD system. The DVD system equally performs basic functions of the CD system. Thus, a large-capacity memory and high ECC rate are required in the DVD system. The conventional DVD system is based on only a physical integration of the CD system and DVD system. To develop an optimum DVD system, a several-Mega-bit memory for the DVD and high-speed pipelined ECC structure can be used for the CD in accordance with the present invention. Thus, a 2K-byte SRAM (Static Random Access Memory) for a CD ECC and CIRC (Cross Interleave Reed Solomon) ECC decoder (based on approximately 5000 gate devices) can be removed. The DVD system based on approximately several hundreds of gate devices in accordance with the present invention can accommodate CD ECC functions.

1/5

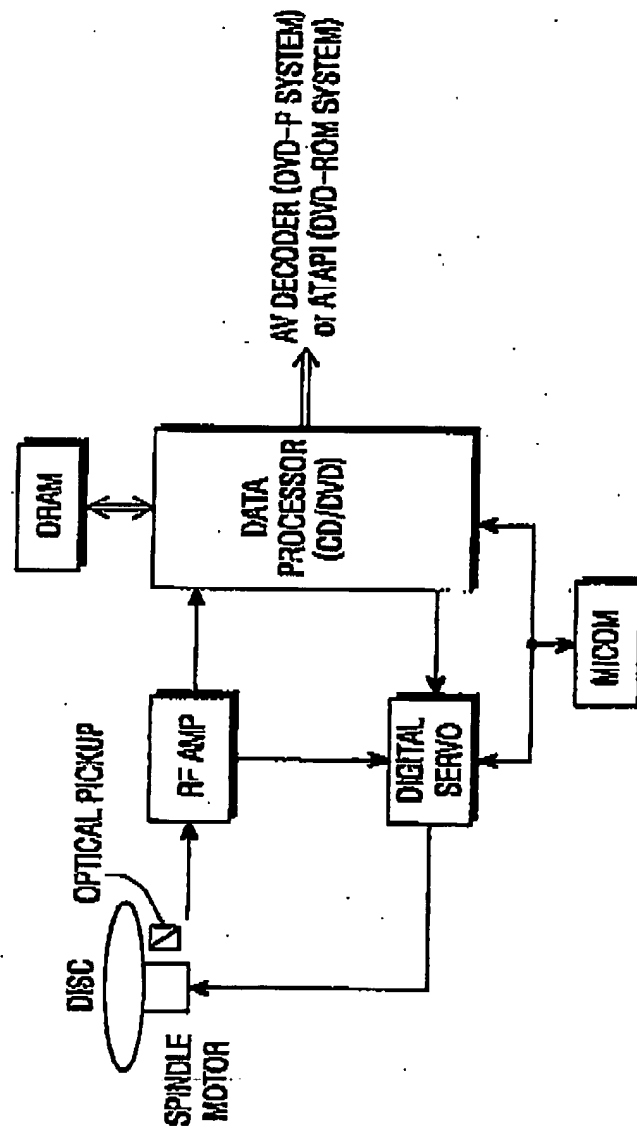


FIG.1 : CONFIGURATION OF CONVENTIONAL DVD SYSTEM

2/5

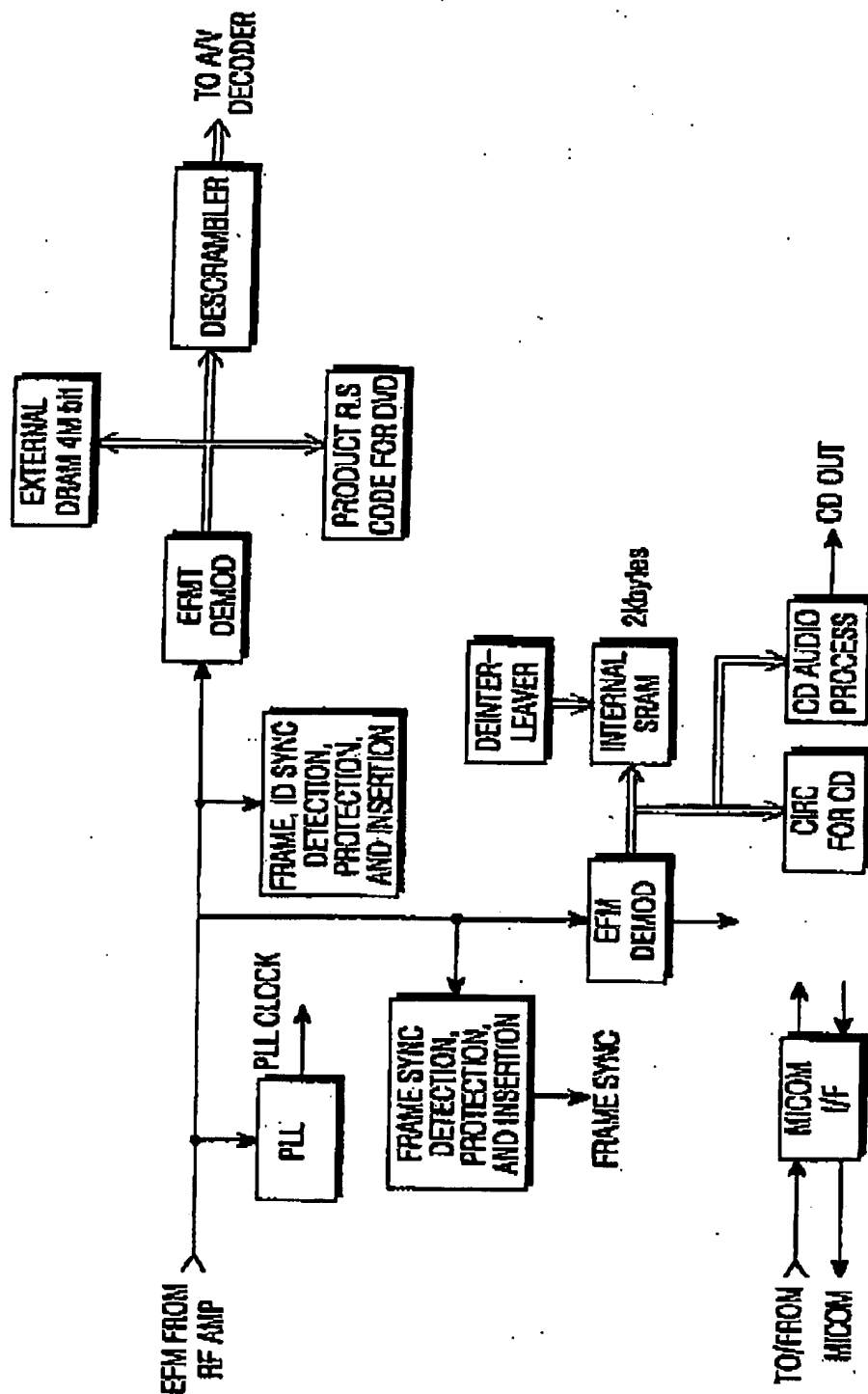


FIG.2 : INTERNAL CONFIGURATION OF CONVENTIONAL DVD DATA PROCESSOR

4/5

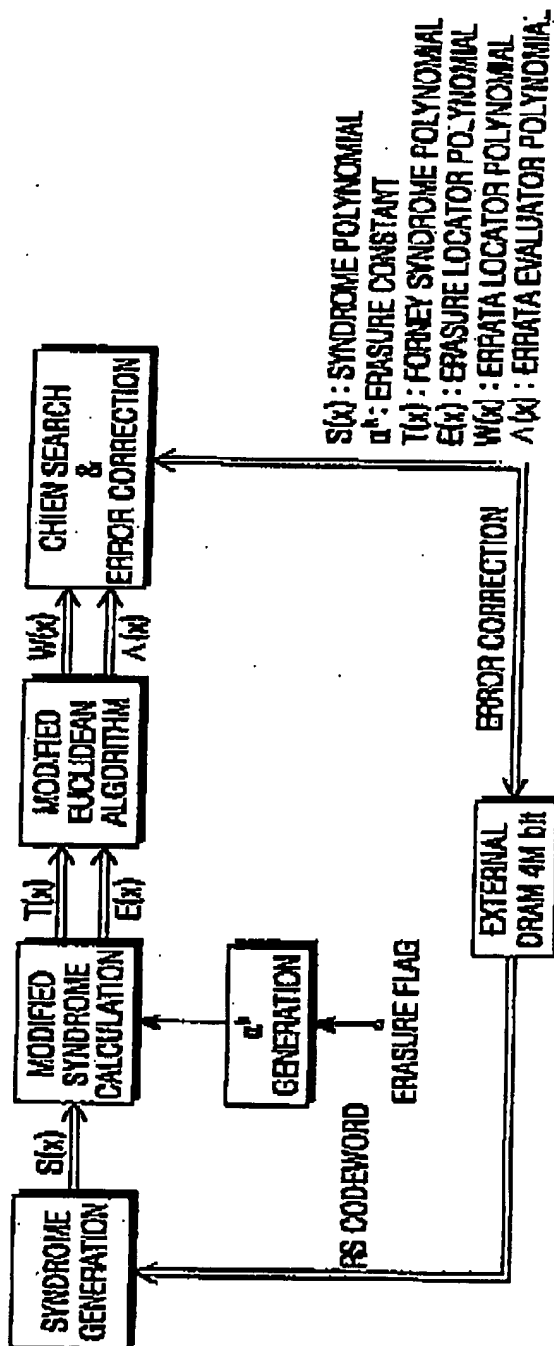


FIG.4 : CD/ DVD RS DECODER

5/5

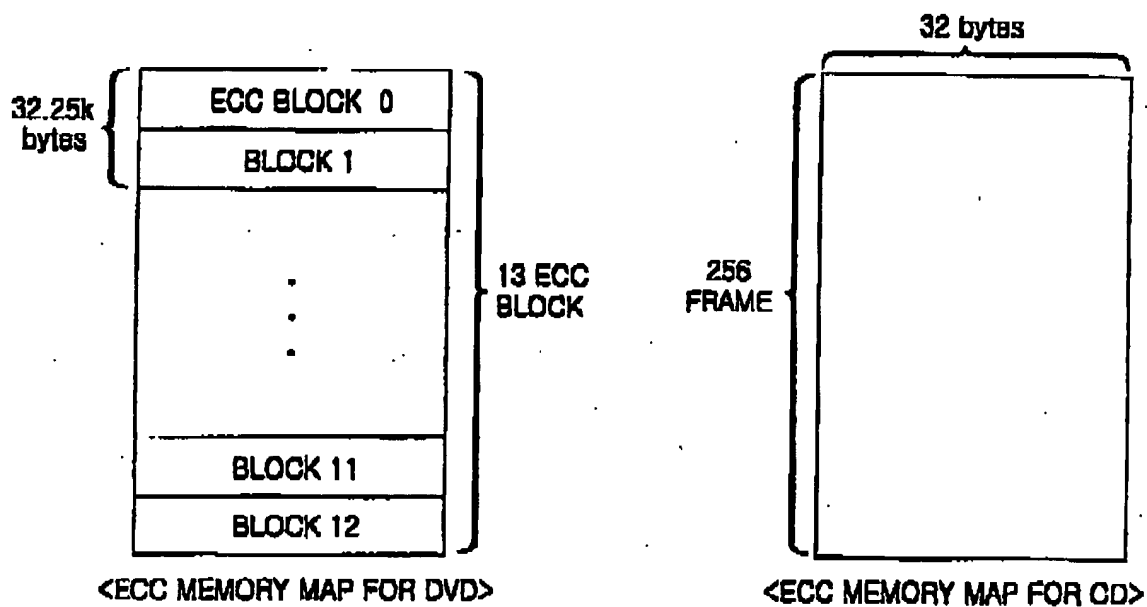


FIG.5 : ECC BUFFER MAP FOR EXTERNAL MEMORY(4M-bit DRAM)

[illegible]

지출확인		담당	과장
지출내역		/	/
지출부서	사업부 부회담당자		(인)
수신처	주거임대사무소		(인)
용도	주택임대용		
출원연월일	199	년	월 일

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 83

[illegible]

직무발명(고안) 명세서

1. 발명(고안)의 명칭

+ 발명(고안) 내용을 적절히 표현할 수 있는 명제를 각각 명료하게 기재함.
+ 전문용어, 약자는 기금적 피함.

CD/DVD 시스템에서의 ECC용 Memory 용량이 가변한 Architecture

2. 발명(고안)의 배경

[산업상 이용분야]

+ 200자 내외로 발명(고안)의 적용분야를 간결명료하게 언급하여 설명함.

최근에 재생용 광기록매로써 고밀도의 기록 가능한 CD system의 응용 확대되고자 새로운 형태로서 DVD system의 (가변용량) 개발이 되었다. CD의 바이트 당 1바이트 기록용량을 가변으로 설계하고 압축된 Video CD (영상)가 가능하게 되었다.

이러한 DVD system은 CD와 유사한 섹터 구조, servo system 가짐으로 기존 CD와 비교 기록 방식 차등과 섹터 위치는 동일 DVD system은 CD system을 여러 방향으로 사용 가능 구조가 갖추어졌다.

따라서 CD와 DVD 기록의 공통화가 필요하며 급속도로 개발 중이던 (예)에 의해 완성된 공통된 기록 매체가 본 발명을 하게 된

예) 전자장치와 메모리장치, 디스크와 유선기기의 접속된 매이 필요

예) 본 발명(고안)은...하는 영상 재생장치(또는 Category)에 관한 것으로, 특히... (발명(고안)의 특징)을 할 수 있도록 한...에 관한 것임. (발명(고안)의 효과) (또는 Category)에 관한 것임.

한국특허청에 출원함
(O X 표시)

()

[종래 기술의 설명]

+ 가장 최근에 공지된 발명(고안)과 관련된 기술을 요약 설명함.

1. 기술출처
(해당부서나
산업학회
기체)

(1) 유사특허 또는 출원

+ 해당특허의 출원번호(또는 등록번호), 명칭, 출원인 또는 출원 기체하고 첨부함.

(2) 배경문헌 또는 제품

+ 문헌명, 해당 Page, 발표연월, 발표지 등을 기재하고 첨부함. + 제품명, 제조회사, 제조연월일 기재함.

도시바, Hitachi, Philips 등의 DVD, DVD-RAM 제품 관련 (특. 1 ~ 10까지 참조함)

(3) 발명(고안)과 관련된
은 발명자의 선행권

+ 선출원 번호, 출원인(만드시 기체바람), 명칭을 기재함.

예) 종래, ...에 관한 발명(고안)과 관련된 ...기술은 ...에 의해 출원된 특허문헌 제20-1234호(명칭, 출원인)에 기재되어 있음.

예) ...기술과 관련된 종래기술은 ...에 의해 발표된 제20-1234호(명칭, 출원인)에 기재되어 있음.

예) ...기술과 관련된 종래기술은 ...에 의해 발표된 제20-1234호(명칭, 출원인)에 기재되어 있음.

예) ...에 관한 발명(고안)과 관련된 ...기술은 ...에 의해 출원된 특허문헌 제20-1234호(명칭, 출원인)에 기재되어 있음.

OS-06B-11513

2. 종래기술의 설명

[구성설명]

개부분의 DVD system의 DVD를 channel decode 된 후에
CD를 channel decode를 분리하여 수행되어 있다.

2. 구성 설명
(구성요인)

전통의 종래 기술의 순서에서
순환 종래 기술장치와 구성을
연과 연산하여 산출 필요하게
속성명함.

[동작설명]

따라서 system controller (Micom) Disc가 Loading 할 때 마다
load-in 정보는 읽어서 Disc의 종류를 판별한다. 이 Data Processor
내의 Micom register에 CD or DVD mode 라는 flag를 setting
한다. Setting 된 flag 정보에 따라 CD mode 이면 CD data processor
를 동작하고 DVD mode 이면 DVD Data Processor가 동작한다.

(작동 설명)

종래 기술의 장치가 어떻게 동작
하든가를 동작순서에 따라 간단
하게 설명함.
예를 들어 상하전 상태, 동작시,
동작후, 위치의 표적순서로 기재
함.

3. 종래기술의 문제점

상기 종래기술의 문제점을 지적하고 본 발명(요안)에서 개선하려는
내용(발명의 제정 및 동기 등) 및 개선효과를 설명함.

종래기술처럼 CD와 DVD 별개의 Data processor로 구성되어 구현해도
종래기술의 문제는 존재한다.

특히 각각의 장치를 갖추기 위하여 CD와 DVD의 Data processor를

1개의 chip에 Integration 한 것을 있다. 12um 이하의 공정으로

2개의 칩을 1개의 chip에 Integration 한 것이 아니라 있다.

(발명(고안)의 목적)

과래 본 발명에서는 CD와 DVD의 ECC를 채널 ECC core로 유지
CD용 ECC memory는 DVD용 memory를 활용하므로 증대되는
내장화된 CD용 ECC용 SRAM capacity를 활용할 수 있으며 DVD의
ECC core를 control 한 일부 ~~변경~~하여 CD용 ECC 가능도 수용할
수 있도록 하여 회로 size를 대폭 절감하여 저전력 및 낮은 LSI를 개발할
수 있도록 하는데 그 목적이 있다.

예) 본 발명(고안)의 목적을 ...
(기능)하기 위한 ... (종 발명
(고안)의 장점을 제공하길
바란다

3. 특허(발명)의 청구범위

[청구범위] + 특정현상 얻고 싶은 주성사상을 기재한 후, 발명(고안)을 달성하는데 필요한 최
소한의 구성을 상위개념의 기능현상과 명명하여 간결히 기재함(독립항).
+ 독립항 또는 타종속항에서 인용된 구성을 구체화 내지 한정함(종속항).

가. DVD system은 CD system을 그대로 활용하여 하드로 유사한 기능
Blocks를 포함하는 (그림 3과 같은 구성) RS decoder와 ~~CD/DVD~~
CD/DVD 전용

Memory의 CD 및 DVD용 ECC용 Memory로 공통화 하는 구성.

나. ECC용 Memory를 그림 3과 같이 회로 구성하여 회로 그림 3과 같이
공통화 하는 구성

다. Memory를 공유하고 ECC 가능도 CD/DVD 전용으로 갖도록 RS
decoder 구성 (그림 4.)

예) 독립항
○○○ 기능을 하는 A와
××× 기능을 하는 B로 구성된
Q장치(회로).
A단계와 B단계와 C단계로
이루어지는 ... (제1항)

예) 종속항
제1항에 있어서 종속항, 종속항
(수단은 ... 방법 ... 화 ... 하는
... 구성된 Q 장치

OS-08B-0115(b)

4. 발명(고안)의 상세한 설명

[발명(고안)의 구성] + 발명(고안)의 구성을 선택된 양호한 실시예의 도면과 연관하여 해당 기술분야의 통상의 지식을 가진자가 쉽게 이해할 수 있도록 설명함.

그림 1의 일반적인 DVD system 구성도와 같이 Disc 컨트롤러와 pickup이 되어 들어와 전기신호로 변환된 신호를 RF Amp Block에서 pulse stream을 출력하게 된다. 이러한 pulse stream을 그림 2의 일반적인 EFM 신호로 변환한다.

이러한 EFM 신호를 입력으로 Data processor는 Channel signal로 변환된 Error 신호를 검출하여 AV Decoder로 (DVD P system)로 보내고 ATAPI (DVD ROM의 경우)로 출력한다. 또한 Data processor는 EFM 신호의 Frame sync를 재생하여

Digital Servo의 Spindle motor 제어를 위해 필요한 신호를 발생시켜 준다.

이러한 모든 기능 Block은 Microm이 여러 개로 받는다.

그림 3의 기능 Block은 다음과 같다.

RF Amp로부터 출력된 EFM 신호는 각기 PLL Block, Frame 동기 블록 Block, EFM (4) 블록 Block으로 이가 된다. PLL Block은 EFM 신호를 받아서 EFM 신호에 동기된 PLL clock을 Data 블록으로

발생한다.

EFM (4) 블록 Block에서 분할된 Data는 외부 Memory에 저장된다. ECC Block은 저장된 Data를 읽어들이 Error 정정을 수행한다.

ECC 정정이 완료되면 AV Decoder나 ATAPI Block에서 Data request가 들어 Memory로부터 Data를 출력시켜 주며, 이후 Scramble 기능 Block을 거쳐 출력된다.

(작성요령)

1) 발명(고안)의 구성을 간단히 서술, 위에서 아래, 또는 왼쪽에서 오른쪽에 따라 순차적으로 나열 설명함.

2) 발명(고안)의 주요 구성부분은 상세한 기술요약은 그 부분이 중점 기술임을 명시함.

(방법 (그안) 및 동작설명) + 상기 양방향 실시예의 동작을 동작상태에 따라 상세히 설명함.
순서란 바꾸거나 따르지 않도록 주의하며, 동작전 상태, 동작시,
동작후, 원위치 과정 등으로 분리하여 기재함.

원 pick up을 통해 재생되는 Disc의 신호 RF Amp는 개역. EFM 신호를 받기
전 pulse train) 출력된다.

pulse 신호는 14bit block으로 형성되어 data 블록을 위한 PLL clock 신호를 발생
하여 이 clock을 EFM 신호를 latch하여 Frame/TD sync Block에서는 특정
한 sync pattern을 검출하여 symbol clock을 발생시키고 이어서 발생
된 symbol clock은 EFM/EFM + modulation block이 받아 하여
(CD의 경우 EFM 블록 19bit → 24bit), (DVD의 경우 EFM+블록 16bit → 24bit)
로 변환후 ECC를 Buffer에 저장한다.

위 5와 6의 4bit bDAM 또는 bDPM으로 하여 13개의 ECC Block의
저장될수 있다. 이어서 13개 ECC Block의 저장된 많은 큰 용량의 Memory는 사용된다
이후에 AV Decoder의 과정을 통해 VBR 처리를 수행한다.

(VBR (Variable Bit Rate)로 coding된 AV data를)

1 ECC Block의 data가 EFM block으로 255바이트, 바로 ECC 처리
신호화된 255바이트 단위의 Block은 Discamble후 AV Decoder를 통해 ATAP으로
출력된다.

이어서 EFM, ECC 등의 7bit Block은 Micom 이어서 처리된 flag 신호에
따라 각기 다른 cb를 DVD 블록으로 맞게 처리된다.

ECC를 CD와 DVD로 같이 사용할수 있는 것은 같은 RS code
이) 사용된다.

primitive polynomial $P(x) = x^8 + x^4 + x^3 + x^2 + 1$
이) 24bit는 Code Length와 24bit는 같다

CD : C1 (33, 24) C2 (24, 24)

bvd : P1 (142, 172) P2 (204, 192)

이므로 같은 ECC 방식을 사용하여 24bit Code Length와 24bit 길이
이므로 24bit만 24bit를 사용하여 24bit를 사용할수 있다.

또한 24bit 5바이트의 Memory를 24bit에 의해 (24바이트) 24바이트
24바이트 (Interleave) 24바이트에 의해 DVD를 24바이트 Memory를
이므로 (24바이트) 24바이트 Memory 24바이트를 24바이트 사용할수 있다.

CD Block에서는 ECC 24바이트는 24바이트와 마찬가지로 CD Audio Block
24바이트 CD data로 24바이트를 사용할수 있다.

[과설시예의 설명]

+ 범용(고안)을 구체화 될 수 있는 가능한 모든 실시예(발명(고안)과 동일한 원리나 동등타사가 달리 구성한 만한 기술)은 서술함.

없음.

제3도에 도시한 바와 같이,
--은 ...로도 구성할 수 있다
(이하 동작성명), 이 실시예
에 의하면 ...의 효과가 있다

[범용(고안)의 효과] + 중대 기술에서 해결할 수 없었던 기술적 장벽(새로운 성능, 기능, 경제성)을 구체적인 실행예 적용시 효과(Data, 도표 등 활용)를 예시하여 구체적으로 설명함.

각종 CD system은 약 20여년전에 개발된 것으로, ECC system과
관련 Memory (2k byte) 사용되어, Intersave 방식은 사용함.
또한 CD용 ECC는 클럭으로 된 데이터를 변환하기 위해 Micro programmed 방식으로
제어된 환수 회로를, Error locator Polynomial 계산 기능을 수행하지 않는다.
그러나 DVD system은 CD의 성능을 개선한 기술 수행을 통해 사용함.
따라서 더 많은 ECC용 Memory 용량, 고속의 ECC를 처리한 것임.
그러나 대부분은 클럭으로 20여년 system을 해지한 것임.
이러한 클럭은 DVD system을 개조하기 위해 DVD 이식 사용되는 수백나
Memory와 관련 pipeline된 ECC를 고속 처리할 수 있도록 함으로써
CD ECC를 2kbyte SRAM과 CRC ECC decoder (약 5,000 gate 정도)를
사용할 수 있었음. DVD에서 CD용 ECC 기능 수행을 위해 수백 gate 정도는 가능함.

5. 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

제1 : 도면기어
제2 : 구동모터

OS-06B-015(8)

6. 도면

+ 도면에 대한 간단한 설명은 도면아래에 기재함 것.

예) 제1도는 종래 ...장치의 사시도, 제2도는 제1도의 A-A 단면도

+ 제3자가 보아 발명(고안)을 쉽게 이해할 수 있도록 가능한 한 사시도, 부분절개 사시도(필요시 절면도 측면도 추가)를 사용함 것(설계도면 사용때).

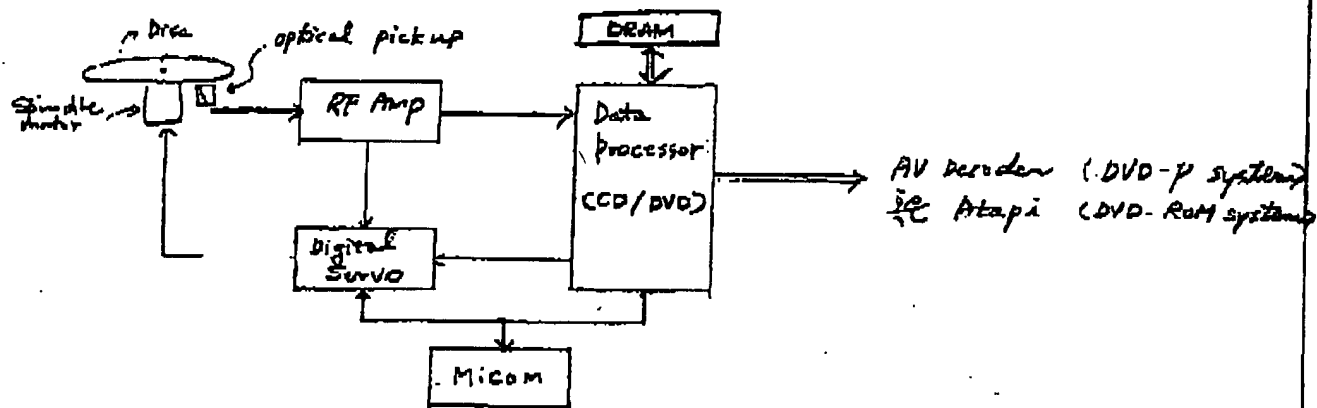


그림 1. 일반적인 DVD system 구성도

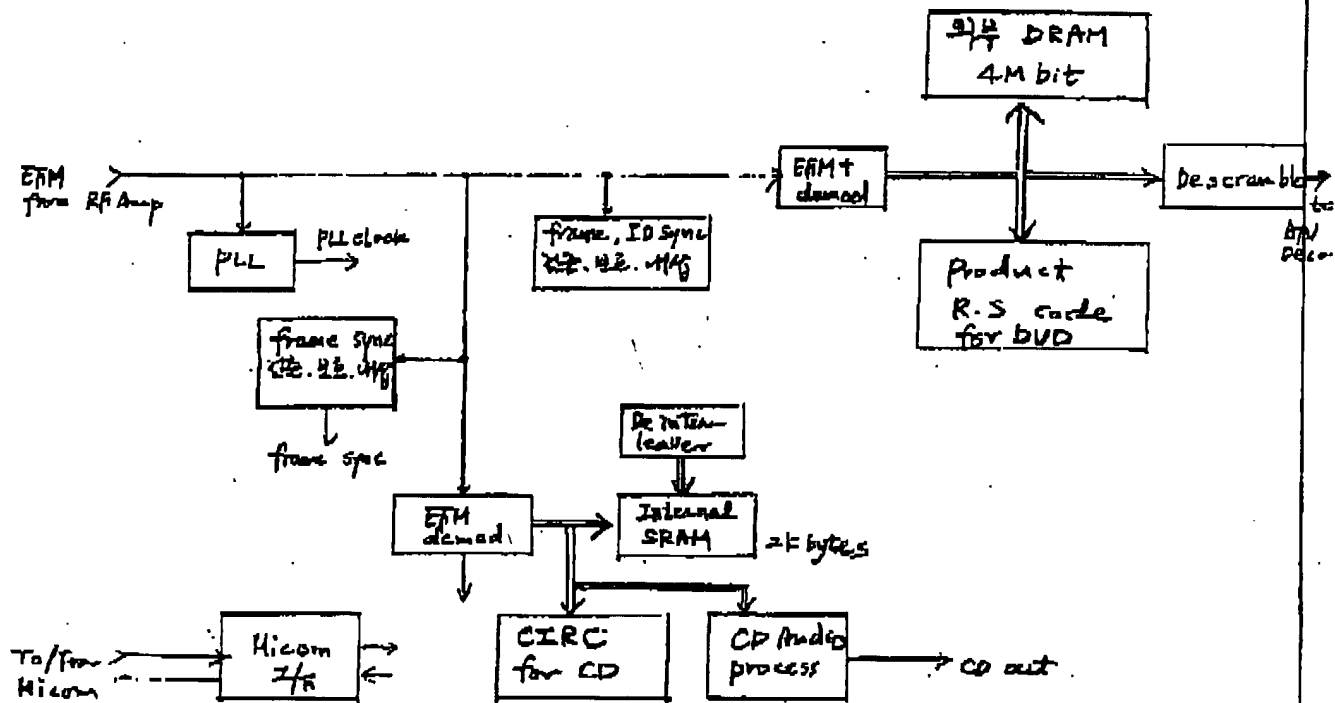


그림 2. DVD Data processor unit 구성도

6. 도면

*도면에 대한 간단한 설명을 도면아래에 기재할 것.

예) 제1도는 종래 장치의 사시도, 제2도는 제1도의 A-A 단면도.

*제3자가 보아 만명(고안)을 쉽게 이해할 수 있도록 가능한 한 사시도, 부분절개 사시도(필요시 정면도, 측면도, 수직)를 사용할 것(설계도면 사용배제).

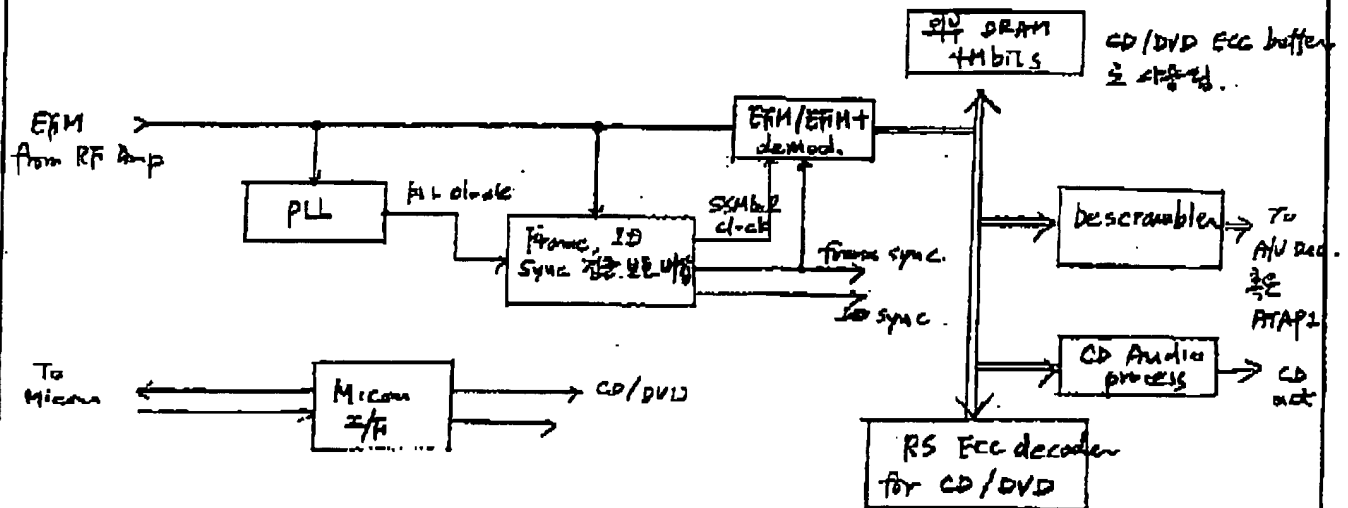


그림 3. 개시된 시스템 CD 전용 DVD Data Processor 및 기능.

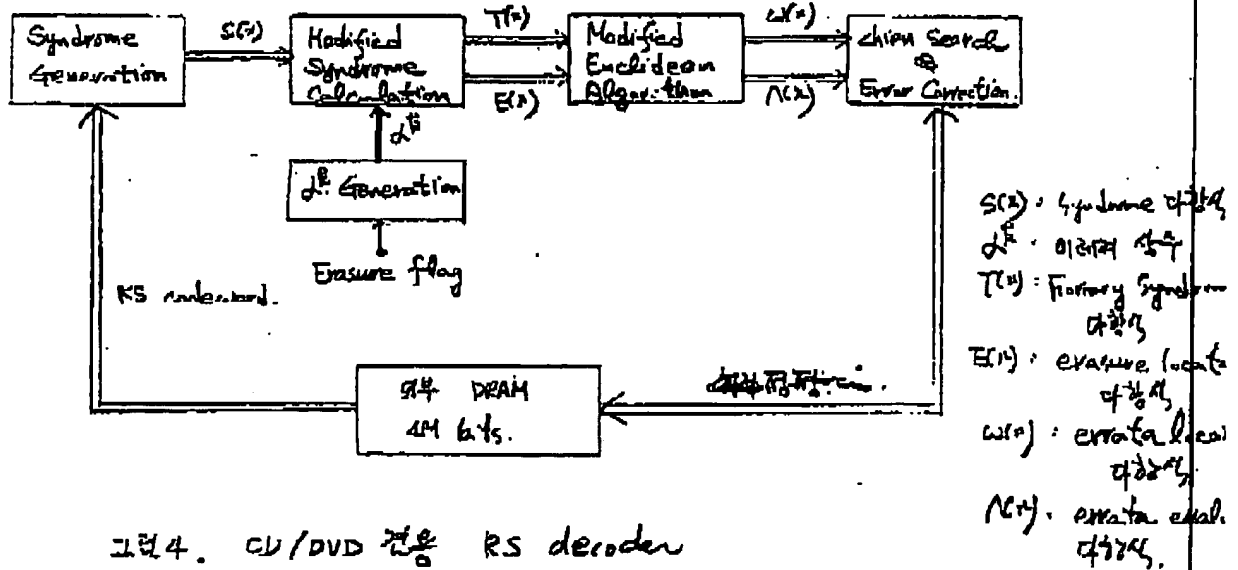
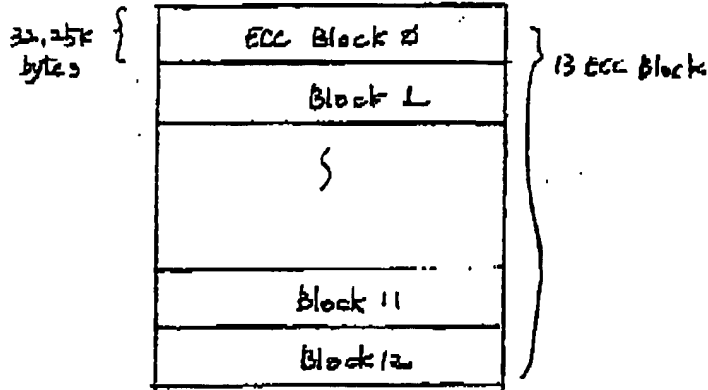


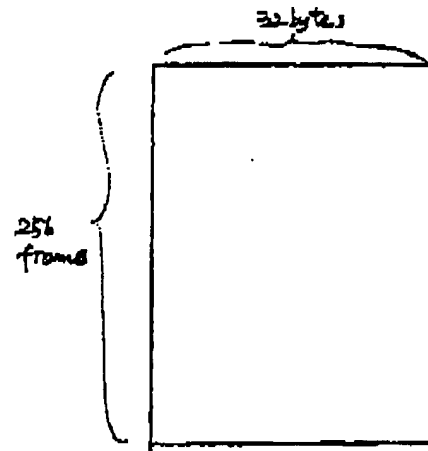
그림 4. CD/DVD 전용 RS decoder

6. 도면

- + 도면에 대한 간단한 설명을 도면아래에 기재한 것.
예) 제 1 도는 주래 ...장치의 사시도 제 2 도는 제 1 도의 A-A 단면도
- + 제 3 자가 보아 판명(또한)을 쉽게 이해할 수 있도록 가능한 한 사시도, 부분절개 사시도(필요시 정면도, 측면도 추가)를 사용함 것(천제도면 사용배제).



< DVD용 ECC Memory Map >



< CD용 ECC Memory Map >

그리고, 외부 Memory (4Mbit DRAM) 의 ECC용 Buffer Map